



Automatisches Universalnivellier
mit aufsteckbarem Mikrometer

GK 2A

DAS AUTOMATISCH GENAUE



Genau und zuverlässig

Genauigkeit und Zuverlässigkeit unter allen Bedingungen sind die hervorstechendsten Eigenschaften des Kern GK 2-A. Dafür sorgen ein bewährter Pendelkompensator mit extrem hoher Einspielgenauigkeit, eine hervorragende Fernrohroptik und ein optisches Mikrometer, das die Kompensatorgenauigkeit auszunützen gestattet.

Robuster Kompensator mit hoher Einspielgenauigkeit

Der Pendelkompensator schwingt im geschlossenen Kraftfeld eines starken Permanentmagneten; er hängt nicht an empfindlichen Bändern oder Drähten. Diese äusserst reibungsarme Lagerung führt zur aussergewöhnlich hohen Einspielgenauigkeit des Kompensators von $\pm 0,3''$.

Das Pendel ist symmetrisch aufgebaut. Deshalb verlagert sich bei Temperaturveränderungen sein Schwerpunkt nicht und die Justierung bleibt erhalten.

Für das rasche Abbremsen der Pendel-

schwingung sorgt eine wirksame pneumatische Dämpfung.

Der Kompensator (Magnetsystem, Pendel und Dämpfung) bildet eine Baueinheit, die im seltenen Fall eines Defektes von jeder Servicestelle rasch und kostengünstig ersetzt werden kann. Im Bau dieses einzigartigen Kompensatorsystems hat Kern grosse Erfahrung. Es wurde schon bei vielen Tausenden von Nivellieren angewendet, die sich in allen Teilen der Welt bewähren.

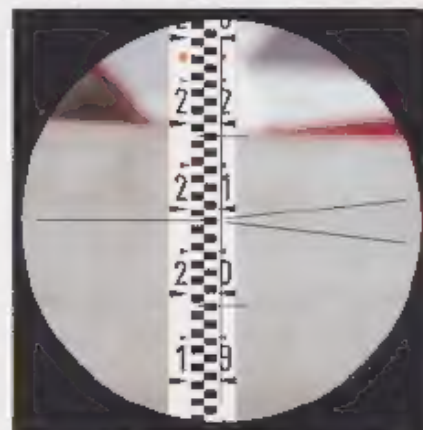
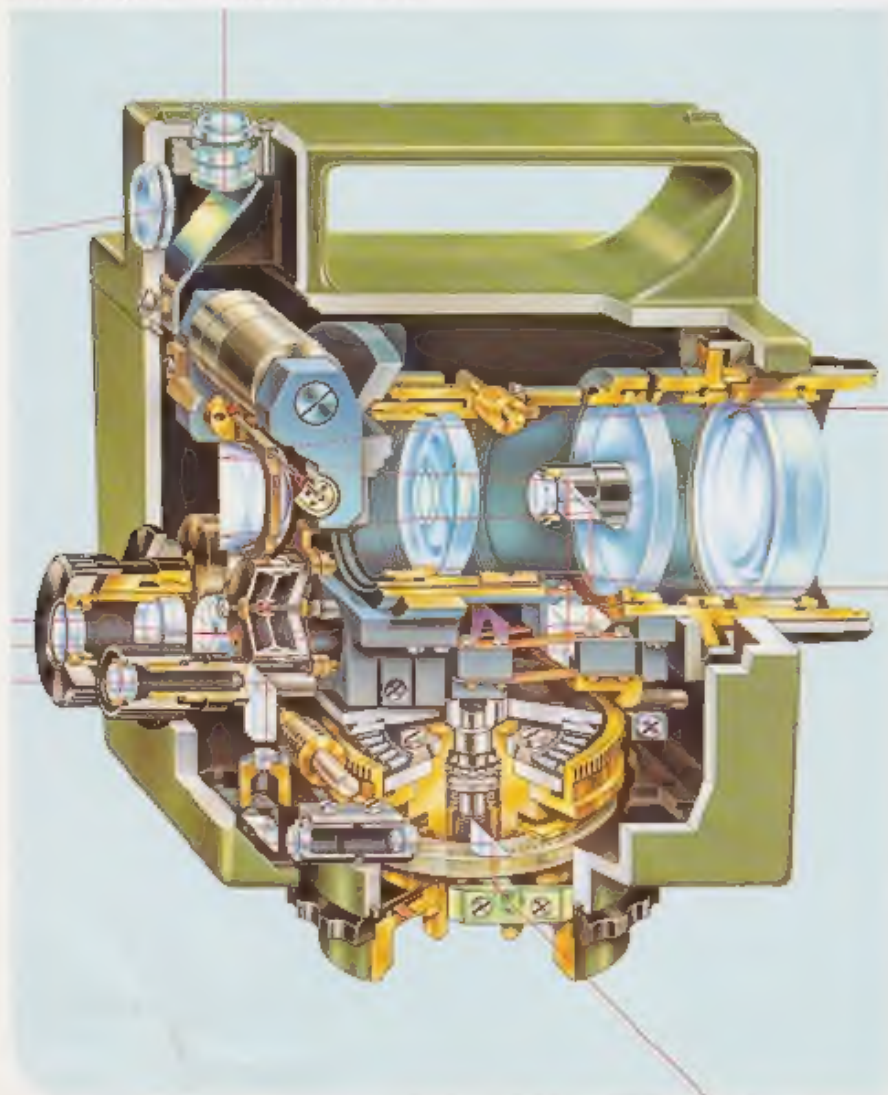
Automatische Funktionskontrolle

Beim Betätigen des Seitenfeintriebes wird der Kompensator leicht angetippt. Diese praktische Vorrichtung macht ein besonderes, diesem Zweck dienendes Bedienungselement überflüssig.

Hervorragende Fernrohroptik

Das lichtstarke Fernrohr mit 32,5facher Vergrösserung ist optisch vorzüglich korrigiert und erzeugt ein aufrechtes, scharfes und kontrastreiches Bild. Alle Optikerleile sind beidseitig mit einem Antireflexbelag vergütet. Dies sind die wichtigsten Voraussetzungen für ermüdungsloses Beobachten und genaues Ablesen.

Ein neues, für das Kern GK 2-A entwickeltes dreilinsiges Fokussiersystem garantiert eine äusserst stabile Ziellinie. Es verhindert das Auftreten von Höhenfehlern infolge unterschiedlicher Zielweiten und schlechter Vorhorizontierung. Dieses neue Fokus-



siersystem wurde von Kern patentiert. Der gefaltete Fernrohr-Strahlengang ermöglicht die geringen Abmessungen des Instrumentes und seine gefällige, zweckmässige Form.

Rasch und bequem

Das Kern GK 2-A beweist, dass ein Nivellierinstrument mit sehr hoher Genauigkeit ebenso bequem und sicher zu bedienen ist wie ein einfaches Bau nivellier.

Automatische Ziellinien-Horizontierung

Beim GK 2-A erübrigt sich das zeitraubende Einspielen einer empfindlichen Fernrohrlibelle. Der Kompensator sorgt automatisch und mit konstanter Genauigkeit von 0,3" für die Horizontierung der Ziellinie. Zur Messung genügt: Grobhorizontieren, Zielen und Fokussieren, Ablesen.

Rutschkupplung und Seitenfeintrieb

Die Klemmschraube ist durch eine Rutschkupplung ersetzt. Der endlose Seitenfeintrieb lässt sich beidseitig bedienen.

Gelenkkopf-Prinzip ohne Fußschrauben

Dieses allen Kern-Nivellieren gemeinsame Konstruktionsprinzip ergibt eine äußerst stabile Instrumentenaufstellung und ermöglicht das unübertroffen einfache und rasche Grobhorizontieren des Instruments.

1. Instrument auf Stativkopf aufsetzen und mit Anzugschraube sichern



2. Instrument auf Kugelfläche des Stativkopfes verschieben bis Dosenlibelle einspielt

3. Anzugschraube festziehen



Handgriff mit eingebauter Dosenlibelle

Die Dosenlibelle zur Grobhorizontierung ist im praktischen Handgriff gut geschützt eingebaut. Sie ist von oben und von der Okularseite her seitenrichtig und selbst bei schlechten Lichtverhältnissen gut sichtbar.

Funktionell angeordnete Bedienungs- und Beobachtungselemente



Zur bequemen Handhabung befinden sich Fokussierung (1) und Mikrometertrieb (2) rechts am Instrument. Der endlose Seitenfeintrieb (3) hat beidseitig angeordnete Bedienelemente.

Sämtliche Beobachtungselemente wie Dosenlibelle (4), Fernrohrökular (5), Kreisableseökular (6) und Mikrometerskala (7) können von ein und demselben Beobachterstandpunkt aus bequem eingesehen werden.

Grob- und Feintrieb für die Fokussierung

Im Knopf des Fokussiertriebes ist eine mechanische Untersetzung eingebaut. Mit dem Grobtrieb ist das scharfe Bild rasch annähernd gefunden, das anschließende Rückwärtsdrehen schaltet automatisch den Feintrieb zum exakten Scharfstellen ein.

Robust

Trotz seiner sehr hohen Genauigkeit ist das Kern GK 2-A robust und unempfindlich gegenüber äusseren Einflüssen. Aus folgenden Gründen:

Das kompakte Gehäuse besteht aus korrosionsfestem Druckguss hoher Festigkeit.

Ein massiver Vorbau schützt das Objektiv und dient gleichzeitig als Sonnenblende.

Die Dosenlibelle ist im Handgriff geschützt eingebaut.



Kompensator und Fernrohr bilden eine justierbare, fest eingebaute Baugruppe.

Der Glaskreis des GK 2-AC ist im Gehäuse eingebaut, geschützt vor Beschädigung und Verschmutzung.

Als ausserordentlich widerstandsfähiges Stahachssystem dient das bewährte Nadellager.

Im schock-absorbierenden, gepolsterten Kunststoffbehälter lässt sich das GK 2-A, auch mit aufgesetztem Mikrometer, und dem übrigen Zubehör sicher transportieren.

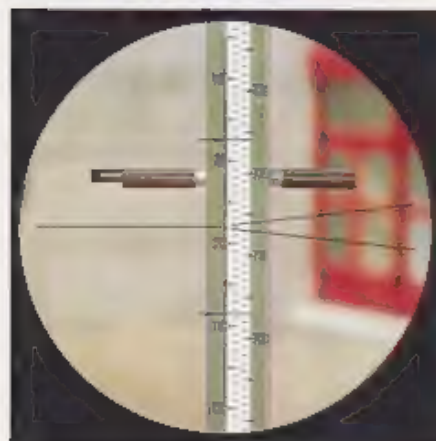




Ein Nivellier für viele Aufgaben

Erhöhte Genauigkeit durch optisches Mikrometer

Die hohe Einspielgenauigkeit des Pendelkompensators wird durch ein Planplatten-Mikrometer erst voll ausgenutzt.



Das Mikrometer gestattet eine Parallelversetzung der Ziellinie um 10 mm. An der optimal ausgeleuchteten Mikrometerskala lassen sich 0,1 mm direkt ablesen und 0,01 mm schätzen, was bei Verwendung von Invarmiren mittlere Kilometerfehler bis $\pm 0,3$ mm ergibt. Die Ablesung erfolgt mit einem fokussierbaren Okular direkt neben dem Fernrohrökular. Ablesung 122,732 cm

Für kein anderes Instrument trifft die Bezeichnung Universalnivellier besser zu als für das Kern GK 2-A. Seine Genauigkeit ohne Mikrometer genügt für alle Höhenmessungen im Ingenieurbereich. Mit Mikrometer und Invarmire wird das GK 2-A zum Präzisionsnivellier. Bezüglich Ausstattung und Zubehör ist das GK 2-A im Bau, in der Vermessung und in der Industrie für alle Nivellements vorzüglich geeignet.

Anwendungsbereich

Als Ingenieurnivellier ohne Mikrometer für:

Örtliche Fixpunktnivellements

Übertragen von Fixpunkthöhen auf Baustellen

Angabe von Bauhöhen im Hoch- und Tiefbau, im Strassen- und Wasserbau Industrievermessung.

Als Präzisionsnivellier mit Mikrometer für:

Anlage und Verdichtung übergeordneter Nivellementsnetze

Präzise Höhenbestimmung und Höhenangaben für die Projektierung und den Bau von Strassen, Eisenbahnen, Brücken, Tunnels, Kraftwerken

Setzungs- und Deformationsvermessungen im Hoch- und Tiefbau sowie im Maschinenbau

Anspruchsvolle Höhenmessungen, Kontrollen und Ausrichtungen in der Industrie.



Mit Zwischenplatte auf dem Kern-Zentrierstativ verwendbar



GK 2-AC mit Horizontalkreis

Zum Messen und Abstecken von Winkeln ist das Modell GK 2-AC mit einem eingebauten Horizontal-Glaskreis 360° oder 400° mit Skalenmikroskop-Ablesung ausgerüstet. Der Kreis ist auf jede beliebige Ausgangslage einstellbar.

Vorsatzlinsen für kurze Zielweiten

In der Industrievermessung sind oft sehr kurze Zielweiten unumgänglich. Mit den aufschraubbaren Vorsatzlinsen kann bis auf 0,9 m beobachtet werden, wobei sich die Zielweitenbereiche der verschiedenen Vorsatzlinsen weit überdecken. Ausserdem lassen sich die Vorsatzlinsen gleichzeitig mit dem Planplattenmikrometer verwenden.



Zielweitenbereiche des GK 2-A-Fernrohres

| | |
|---------------------------|------------------|
| II mit Vorsatzlinse II | 0,9 - 1,6 m |
| I+I mit 2 Vorsatzlinsen I | 1,1 - 2,5 m |
| I mit Vorsatzlinse I | 1,45 - 7,5 m |
| 0 ohne Vorsatzlinsen | 2,2 - ∞ m |



Rasch und bequem

Das Kern GK 2-A beweist, dass ein Nivellierinstrument mit sehr hoher Genauigkeit ebenso bequem und sicher zu bedienen ist wie ein einfaches Baunivellier.

Automatische Ziellinien-Horizontierung

Beim GK 2-A erübrigt sich das zeitraubende Einspielen einer empfindlichen Fernrohrlibelle. Der Kompensator sorgt automatisch und mit konstanter Genauigkeit von 0,3" für die Horizontierung der Ziellinie. Zur Messung genügt: Grobhorizontieren, Zielen und Fokussieren, Ablesen.

Rutschkupplung und Seitenfeintrieb

Die Klemmschraube ist durch eine Rutschkupplung ersetzt. Der endlose Seitenfeintrieb lässt sich beidseitig bedienen.

Gelenkkopf-Prinzip ohne Fusschrauben

Dieses allen Kern-Nivellieren gemeinsame Konstruktionsprinzip ergibt eine äusserst stabile Instrumentenaufstellung und ermöglicht das Unübertroffene einfache und rasche Grobhorizontieren des Instruments:

1. Instrument auf Stativkopf aufsetzen und mit Anzugschraube sichern



2. Instrument auf Kugelfläche des Stativkopfes verschieben bis Dosenlibelle einspielt

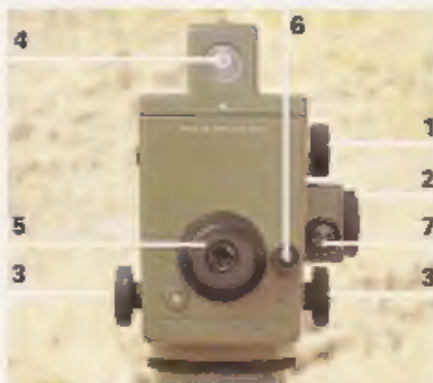
3. Anzugschraube festziehen



Handgriff mit eingebauter Dosenlibelle

Die Dosenlibelle zur Grobhorizontierung ist im praktischen Handgriff gut geschützt eingebaut. Sie ist von oben und von der Okularseite her seitenrichtig und selbst bei schlechten Lichtverhältnissen gut sichtbar.

Funktionell angeordnete Bedienungs- und Beobachtungselemente



Zur bequemen Handhabung befinden sich Fokussierung (1) und Mikrometertrieb (2) rechts am Instrument.

Der endlose Seitenfeintrieb (3) hat beidseitig angeordnete Bedienungsknöpfe.

Sämtliche Beobachtungselemente wie Dosenlibelle (4), Fernrohrökular (5), Kreisablesökular (6) und Mikrometerskala (7) können von ein und demselben Beobachterstandpunkt aus bequem eingesehen werden.

Grob- und Feintrieb für die Fokussierung

Im Knopf des Fokussiertriebes ist eine mechanische Untersetzung eingebaut. Mit dem Grobtrieb ist das scharfe Bild rasch annähernd gefunden, das anschliessende Rückwärtsdrehen schaltet automatisch den Feintrieb zum exakten Scharfstellen ein.

Robust

Trotz seiner sehr hohen Genauigkeit ist das Kern GK 2-A robust und unempfindlich gegenüber äusseren Einflüssen. Aus folgenden Gründen:

Das kompakte Gehäuse besteht aus korrosionsfestem Druckguss hoher Festigkeit.

Ein massiver Vorbau schützt das Objektiv und dient gleichzeitig als Sonnenblende.

Die Dosenlibelle ist im Handgriff geschützt eingebaut.



Kompensator und Fernrohr bilden eine justierhaltige, fest eingebaute Baugruppe.

Der Glaskreis des GK 2-AC ist im Gehäuse eingebaut, geschützt vor Beschädigung und Verschmutzung.

Als ausserordentlich widerstandsfähiges Stehachssystem dient das bewährte Nadellager.

Im schock-absorbierenden, gepolsterten Kunststoffbehälter lässt sich das GK 2-A, auch mit aufgesetztem Mikrometer, und dem übrigen Zubehör sicher transportieren.





Kern & Co. AG
Werke für Präzisionsmechanik,
Optik und Elektronik
CH-5001 Aarau, Schweiz

Fabrikationsprogramm

Seit mehr als 150 Jahren baut Kern Vermessungsinstrumente und Reisszeuge, die in allen Teilen der Welt einen ausgezeichneten Ruf besitzen. Das heutige Fabrikationsprogramm umfasst:

- Nivellierinstrumente
- Theodolite
- Reduktions-Tachymeter
- Elektro-optische Distanzmessgeräte
- Optische Präzisionslote
- Messtischaustrüstungen
- Photogrammetrische Geräte
- Reisszeuge
- Tuschefüller Prontograph
- Schrift- und Zeichenschablonen
- Photo- und Kinoobjektive
- Optische Instrumente für militärische Zwecke
- Spezialoptik

Bestellangaben

- Nivellierinstrument Kern GK 2-A mit aufrechtem Fernrohrbild und Keilstrichplatte in Kunststoffbehälter mit Werkzeugsatz
 - Nivellierinstrument Kern GK 2-AC mit aufrechtem Fernrohrbild, Keilstrichplatte und Horizontal-Glaskreis 360° oder 400° in Kunststoffbehälter mit Werkzeugsatz
 - Stativ 151B mit verschiebbaren Holzbeinen
 - Stativ 151A mit festen Holzbeinen
 - Zwischenplatte Nr. 112 290 4001 für das Aufstellen des GK 2-A auf allen Kern-Zentrierstativen
 - Okularfilter grün
 - Vorsatzlinse I und II
 - Nivellier- und Tachymeterlatte Nr. 5 E, klappbar, Länge 3 m und 4 m
 - Optisches Mikrometer mit 1-cm-Bereich
 - Invarmire 2 m oder 3 m lang mit aufrechter Bezifferung und 1-cm-Teilung, mit Gestänge und Bodenplatte
 - Transportkasten für 2 Invarmiren und 2 Bodenplatten
 - Industrie-Invarmiren 1 m oder 2 m lang, mit aufrechter Bezifferung und 1-cm-Teilung
- Das vollständige Nivellierlatten-Sortiment ist im Prospekt 106d enthalten.

Technische Daten

- Mittlerer Fehler für 1 km Doppel-nivelllement (je nach Latte und Messverfahren):
mit Normalausrüstung u. Zentimeterlatte und Zentrierlatte, bis $\pm 0,7$ mm
- mit Optischem Mikrometer und Invarmire, bis $\pm 0,3$ mm
- Fernrohrvergrösserung $32,5 \times$
- Objektivöffnung 45 mm
- Gesichtsfelddurchmesser 23 m/1000 m
- Kürzeste Zielweite 2,2 m
- mit Vorsatzlinsen bis 0,9 m
- Multiplikationskonstante 100
- Additionskonstante 0
- Empfindlichkeit
der Dosenlibelle $10'/2$ mm
- Kompensator-Arbeitsbereich $\pm 20'$
- Kompensator-Einspielgenauigkeit $\pm 0,3'$
- Optisches Mikrometer:
Verschiebbereich 10 mm
- Teilungsintervall 0,1 mm
- Schätzungs-genauigkeit $\pm 0,01$ mm
- Teilungsdurchmesser des Horizontalkreises 62 mm
- Teilungsintervall $1^\circ/1'$
- Schätzgenauigkeit mit Skalenmikroskop $1^\circ/1'$
- Gewicht des Instrumentes 3,5 kg
- Gewicht des Mikrometers 0,7 kg
- Gewicht des Kunststoffbehälters 3,1 kg
- Abmessungen des Kunststoffbehälters 320 x 270 x 250 mm



Weltweiter Service

Die sprichwörtliche Funktionstüchtigkeit von Kern-Instrumenten wird durch den fachgerechten Wartungsdienst unserer Auslandvertretungen sichergestellt. Diese unterhalten leistungsfähige Reparaturwerkstätten mit im Werk ausgebildetem Personal und einem umfangreichen Ersatzteillager.